מרס 1985

הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

"HAGAL" , ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB, Newsletter .

עיתון פנימי, יוצא אחת לחודש.

קריאה לכל חברי אגודת חובבי הרדיו:

חברי האגודה מתבקשים להגיש את המלצותיהם בהתאם לתקנון דלהלן עד לתאריך 30.4.85.*
יאיר 4X4BO ורמי 4X4LX מונו ע״י הועד לכהן כשופטים לפי תקנון זה

תקנון להענקת אותות הערכה של אגודת חובבי הרדיו בישראל.

1. חבר כבוד:
חבר שפעל אישית לקידום מטרות האגודה, שלא בתוקף היותו חבר נבחר באחד ממוסדותיה, הקדיש מזמנו ממרצו וממאביו הפרטיים לשם כך והצליח לקדם בצורה מופתית ענין החובבות, תוך שהוא משמש דוגמא לזולת. (לא יחולק בכל שנה אלא במקרים מיוחדים).

2. חבר לכל החיים:
מי שתרם לאגודה תרומה חד פעמית השווה לפחות לחמישים פעמים דמי החבר השנתיים התקפים באותו מועד.

3. תעודות הוקרה:
מוענק למי שאינו ממלא תפקיד נבחר במוסדות האגודה, אשר גרם שגוף ציבורי או פרטי, יתרום לאגודה רכוש, כספים או סיוע בעל ערך אחר, שיש בו כדי לקדם את מטרות האגודה, במידה ניכרת.

4. חובב השנה:
חובב שפעל בתחביב בצורה עצמאית, ברמת ביצוע גבוהה ובעבודה עצמית יוצרת לפי כללי החובבות הטובה. שפעילותו היתה פריצת דרך בתחום החובבות או ששמש דוגמא לאחרים בעזרה לזולת ובשיתוף חבריו במידע שצבר.

5. מחנך השנה:
מי שהקדיש מזמנו ללא התחשבות בתמורה לחינוכם ולהדרכתם של חובבים חדשים והצטיין בקירובם לתחביב, תוך שימוש בשיטות מקוריות ומתקדמות שהביאו להישגים ממשיים, או שפעילותו בתחום זה מהווה דוגמא מחנכת לזולת.

6. מועדון מצטיין:
מועדון שקיים במשך השנה החולפת, פעילות רצופה לפי כללי החובבות הטובה, שלכד את חבריו לגוף חברתי חינוכי, תוך דאגה לטיפוח החובבות וריבוי המועמדים לבחינות, בהתאם לתנאי המקום והאוכלוסית המקום.

הערה: אם לא ימצאו מועמדים אין חובה לחלק את כל אותות ההערכה או מקצתם בכל שנה.
לתשומת לב הממליצים: רק המלצות מנומקות תובאנה לדיון.

מזל טוב!

ברכות ליום הולדת

אפריל
4X6KJ אופנהיים יוסף
4Z4PF אונגר משה
4Z4ZY גרינהולץ רון
4X4KP ורדי דב
4X4GF זולן שמשון
4X4MS מלצר שלום
4X4MO עופרי אהרן
4X4GV פולני משה
4Z4FW פניאל שמחה
4X6DK קרת אברם
4X4NJ קליין חיקי
4Z4JW תם גבי
4X4JY שררי אהרן

עד 120 שנות DX .....

לשלוח לת.ד. 36242 ת.א.

מדינת ישראל

משרד התקשורת
אגף ההנדסה
תל אביב

תאריך: ד' בניסן תשמ"ה
26.3.1985

מספר: שר 222 (2)

לכבוד
מר אהרון קירשנר
יו"ר אגודת חובבי הרדיו בישראל
ת.ד. 4099,
תל-אביב 61040

א.נ.,

הנדון: הודעה בדבר שינויים בתנאי רשיון חובבי רדיו

מובא בזה לידיעתך כי החל ביום 1.5.1985 יחולו השינויים הבאים בתנאי רשיון החובבים:-

1. פסי התדרים, הספקים ושיטות קרינה המורשים, יהיו בהתאם ללוח המצורף, שבו כלולים השינויים העיקריים כדלקמן:-

א) הגדלת ההספקים המירביים, המורשים לדרגות השונות והתבססות על הספק יציאה - הספק מעטפת שיאי, במקום הספק כניסה - גל נושא, זרם ישר, שהיה נהוג בעבר.

ב) הוספת שיטות קרינה חדשות מורשות (DATA ,ATV), בחלק מפסי התדרים המיועדים לדרגות א' ו-ב'.

ג) הוספת פסי תדרים בתחומי המיקרו לדרגה ב' - ושינויים בפסי התדרים החדשים בתי"ג (24, 18, 10 מה"ץ).

ד) הרחבת פס התדרים בתחום 7 מה"ץ המיועד לדרגה ג'.

2. מונחים - סעיף א' בתנאי הרשיון.

א) שינוי הגדרת הספק - סעיף 7 א' בתנאי הרשיון יהייה כדלקמן:-

הספק - הספק מעטפת שיאי הנמדד בהדקי היציאה של המשדר למשושה או בקו התמסורת המוביל למשושה.

ב) הגדרת הספק מעטפת שיאי - הוספת סעיף א'7א' כדלקמן:-

הספק מעטפת שיאי - הספק ממוצע המסופק למשושה על ידי משדר, במשך מחזור יחיד של תדר רדיו, בשיא מעטפת האפנון ובתנאי עבודה רגילים.

3. פקוח על התדר ומדידתו - סעיף ב' בתנאי הרשיון.

א) סעיף ב'2 שונה, כדי להתאימו לדרישות יציבות תדר גבוהות יותר - ויהייה כדלקמן:-
"בתחנה אשר משדרה אינו מופקד על פי גביש, יש להחזיק מדגל אמין מסוג גביש "פיאצו אלקטרי" או מסוג אחר שיאושר על ידי המנהל. מידת דיוקו של המדגל לא תהייה פחותה מ-0.01% או סטיה מקסימאלית של 1 קה"ץ, לכל סטיה קטנה יותר. יש למדוד את התדר בהתחלת כל שידור ולאחר שינוי בתדר".

2/..

מדינת ישראל

משרד התקשורת
אגף ההנדסה
תל אביב

תאריך:

מספר:

ב) בוטל סעיף ב'4 ולכן משדר התחנה של חובב רדיו דרגה ג' לא יהייה חייב להיות פקוד-גביש.

4. תדרים, הספק, סוגי קרינה ואמצעי בטיחות - סעיף ג' בתנאי הרשיון.

א) הוספת סעיף ג'6 - להגברת אמצעי הבטיחות בשידורי מיקרו.

באזורים שבהם עשויים להמצא בני אדם, אסור לחולל בתחום תדרי המיקרו - 1240 מה"ץ ומעלה, עוצמת שדה בהספק העולה על 10 מיליווט לס"מ.

אודה לך אם תביא מידע זה לחובבי הרדיו חברי אגודתכם הנכבדת, באמצעות פרסומו בבטאון "הגל" שלכם.

אישור לשינוי בתנאי הרשיון, ישלח בנפרד לכל חובבי הרדיו הרשויים.

בכבוד רב,

אלון בר-סלע

אלון בר-סלע
מהנדס מדור בחינות ורשוי

אבס/אב

ת"ד 29107, תל אביב 290 ו'

טבלת תדרים, הספקים ושיטות קרינה המורשים לדרגות השונות (נספח למכתבנו מס' שר 222(2) מיום 26.3.85)

דרגות	תחומי תדרים		מעמד	הספק יציאה – הספק מעטפת שיאי (ווטים) דרגה א'	דרגה ב'	דרגה ג'	ראה הערה מס'	שיטות שדור מותרות (אם לא צויין אחרת בסעיף הערות)
א,ב'	1810-1850	קה"ץ	ראשוני	1500	150	--	7	
א'	1850-2000	"	משני	40	--	--	7,3,1	
א,ב'	3500-3800	קה"ץ	משותף	1500	150	--	7,2	
א,ב,ג	7000-7050	"	ראשוני	1500	150	15	5	
א,ב'	7050-7100	"	ראשוני	1500	150	--	7	
א'	10100-10110	"	משני	1000	---	--	7,4,1	
א,ב'	10110-10130	"	משני	1000	150	--	7,4,1	
א'	10130-10150	"	משני	1000	---	--	7,4,1	
א,ב'	14000-14350	"	ראשוני	1500	150	--	7	
א'	18068-18090	"	משני	1000	---	--	7,3,1	
א,ב',	18090-18130	"	משני	1000	150	--	7,3,1	
א'	18130-18186	"	משני	1000	---	--	7,3,1	
א,ב',	21000-21100	"	ראשוני	1500	150	--	7	
א,ב,ג	21100-21150	"	ראשוני	1500	150	15	7,5	
א,ב',	21150-21450	"	ראשוני	1500	150	--	7	
א',	24890-24910	"	משני	1000	---	--	7,3,1	
א,ב',	24910-24950	"	משני	1000	150	--	7,3,1	MORSE TELEPHONY RTTY DATA FACSIMILE SSTV ATV
א',	24950-24990	"	משני	1000	---	--	7,3,1	
א,ב',	28000-29700	"	ראשוני	1500	150	--	7	
א,ב',	144-146	מה"ץ	ראשוני	250/1000	100/150	--	7,6	
א,ב',	430-440	מה"ץ	משותף	250/1000	100/150	--	6	
א',	1240-1260	מה"ץ	משני		--	--	1	
א,ב',	1260-1300	"	משני		15	--	1	
א',	2300-2350	"	משני		--	--	1	
א,ב',	2350-2450	"	משני		15	--	1	
א,ב',	3400-3450	"	משני		15	--	1	
א',	3450-3475	"	משני		--	--	1	
א,ב',	5650-5700	"	משני		15	--	1	
א',	5700-5800	"	משני		--	--	1	
א,ב',	5800-5850	"	משני		15	--	1	
א',	10-10.2	גה"ץ	משני	100	--	--	1	
א,ב',	10.2-10.5	"	משני		15	--	1	
א,ב',	24-24.05	"	משני		15	--	1	
א',	24.05-24.25	"	משני		--	--	1	

MORSE		--	15		ראשוני	47-47.2 גה"יץ	א,ב',
TELEPHONY		--	15		ראשוני	" 75.5-76	א,ב',
RTTY	1	--	--	100	משני	" 76-81	א',
DATA		--	15		ראשוני	" 142-144	א,ב',
FACSIMILE	1	--	--		משני	" 144-149	א',
SSTV	1	--	--		משני	" 241-248	א',
ATV		--	15		ראשוני	" 248-250	א',ב',

ה ע ר ו ת:

1. בתנאי של מניעת הפרעות לשרותים אחרים הפועלים בעדיפות ראשונה בתחום זה.
2. בפס תדרים זה אין לשדר על תדר בו פועלת תחנה השייכת לצה"ל הפועלת בהתאם לנוהלים צבאיים בדבור או במורס ומזדהה על ידי צרוף של 3 או 4 אותיות וספרות. כמו-כן בשעת תמרוני צה"ל אשר דבר עריכתם פורסם בפומבי, או על ידי הודעה מיוחדת, יש להפסיק כל פעילות בפס זה ללא אזהרה נוספת מצד המנהל.
3. בתחום זה מותרת פעילות בשיטות CW (A1A), SSB (J3E), RTTY.
4. בתחום זה מותרת פעילות בשיטות CW (A1A), RTTY ; ברדיו-טלפון SSB (J3E) מותרת פעילות רק במקרה חרום ורק לתחנות החובבים, המשתתפות בפעולות הקשורות בהצלת חיי אדם ורכוש.
5. לחובבים דרגה ג' מותרת פעילות במורס בלבד (A1A).
6. בשיטת F3E ההספק מוגבל ל-250 ווט בלבד לדרגה א' ול-100 ווט בלבד לדרגה ב'.
7. שיטת ATV מותרת בתדרים שמעל 430 מה"יץ בלבד.

בבית הנוער ביקורי העיתים רח' הפסמן 6 ת"א
יתקיים חוג לחובבים המעונינים לגשת לבחינות משרד
התקשורת. להתקשר בטלפון 03-219510 (4Z4ZX) .

ברכות
לחברים החדשים

פולסקי	יוסף	4X4MW
ברגלס	אילן	WB2DZW
ברואר	ראובן	G8CBI
גולדשטיין	אמה	4X4LF
לביא	יצחק	4X4-1946
הופמן	אבי	4X6MY
ברעם	בן	4X4-1490
לצניק	בוב	OA4CBG
פוליטי	משה	4X4VG

7MHz Contests 1984 results

st Position, 3480 Points 4X6DK

קשר בזירוי טרופוספירי

פלג לפיד 4X4GP

בתוצאה מהשמוש הרב בתדר התג"ם והתא"ג אותרו מספר אופני התפשטות גלים השנים מהתפשטות הגל בקו ראיה. האופן הנפוץ בשימושים מסחריים וצבאיים הינו הזי-רוי הטרופוספירי, המאפשר קשר בעל איכות ויציבות, קשר שאינו מושפע מגורמים יונוספריים, סערות מגנ-טיות ושינויי מזג האויר.

המגבלה לקיום קשר זרוי טרופוספירי קשורה בצורך בהספקים ושבחי אנטנה גדולים. למרות מגבלה זו ובעיקר בתנאים טופוגרפים והגיאופוליטיים שלנו, נראה לנו שכדאי לחובבי הרדיו בישראל לנסות להקים מעגלי קשר בעזרת זירוי טרופוספירי.

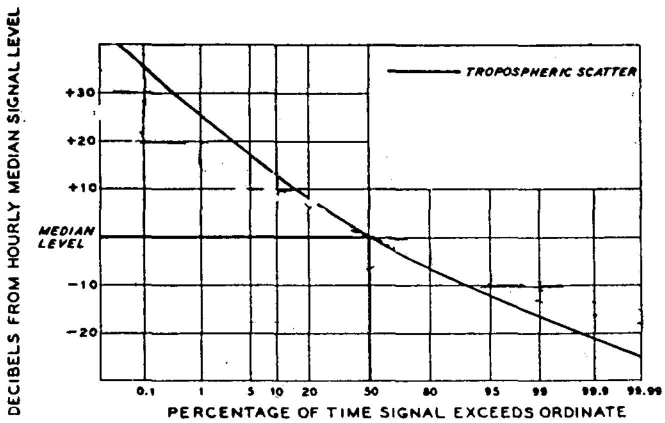
במאמר קצר זה אנסה להסביר בצורה כללית את מבנה הקשר בעזרת הזירוי הטרופוספירי, ובעזרת דוגמה אציג את הכלים הדרושים לחשוב תנאי הקשר (אל דאגה, אין מתימטיקה).

הזירוי הטרופוספירי נגרם על ידי מוקדים של חוסר אחידות הנמצאים באטמוספירה (עד 10 ק"מ גובה). מוק-דים אלו קימים תמיד. סביב מוקדי חוסר אחידות אלו משתנה מקדם השבירה עד כדי כך שהוא גורם להסטת הקר-ינה האלקטרומגנטית במידה שתאיר בטוח הגדול מהאופק.

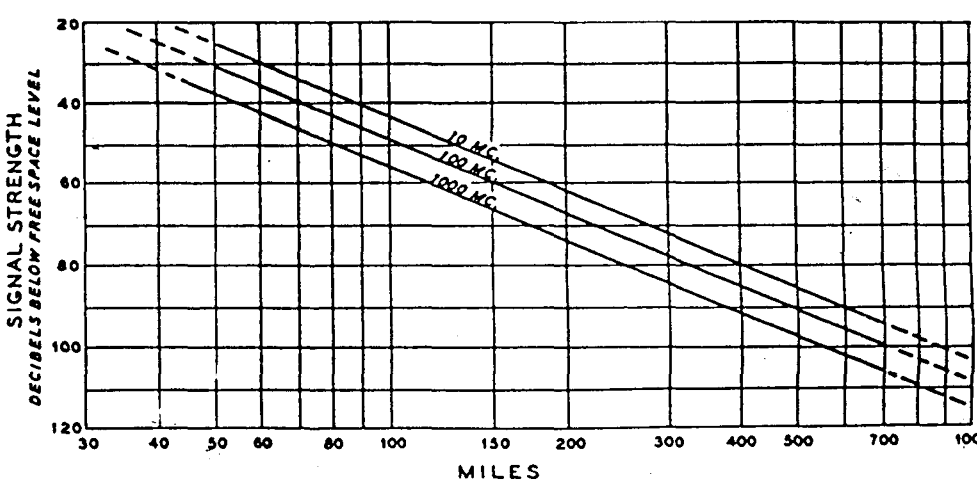
עקרונית אין מגבלת טוח לזירוי הטרופוספירי אולם סיבות מעשיות מגבילות אותנו לכ 500 מיל. עצמת האות הנקלט קטנה עם גידול המרחק ועם העליה בתדר וראה ציור 1.

נכון לציין שגרף זה הינו ממוצע ומשתנה במידה ניכרת משעה לשעה. בשנוי מזג האויר, עונה טופו-גרפיה וכ"ב.

בהפעלת ערוץ זירוי טרופוספירי האות אינו יציב. האות המגיע למקלט הינו תוצאה של התארכות אותות המגיעים מנתיבים שונים בהשהיה שונה. מכיון שהתוך המחזיר איננו יציב גם האות איננו יציב. נפגוש שני סוגים עקריים של דעיכת אות. הראשון : דעיכה מהירה אשר תשנה את עצמת האות הנקלט ממקסימום למינימום והחזרה למקסימום תוך מספר שניות (בתדר 150 מגהרץ למשל) ותתנהג לפי ציור 2.



ציור 2 - אחוז הזמן בו האות יהיה מתחת (או מעל) לממוצע.



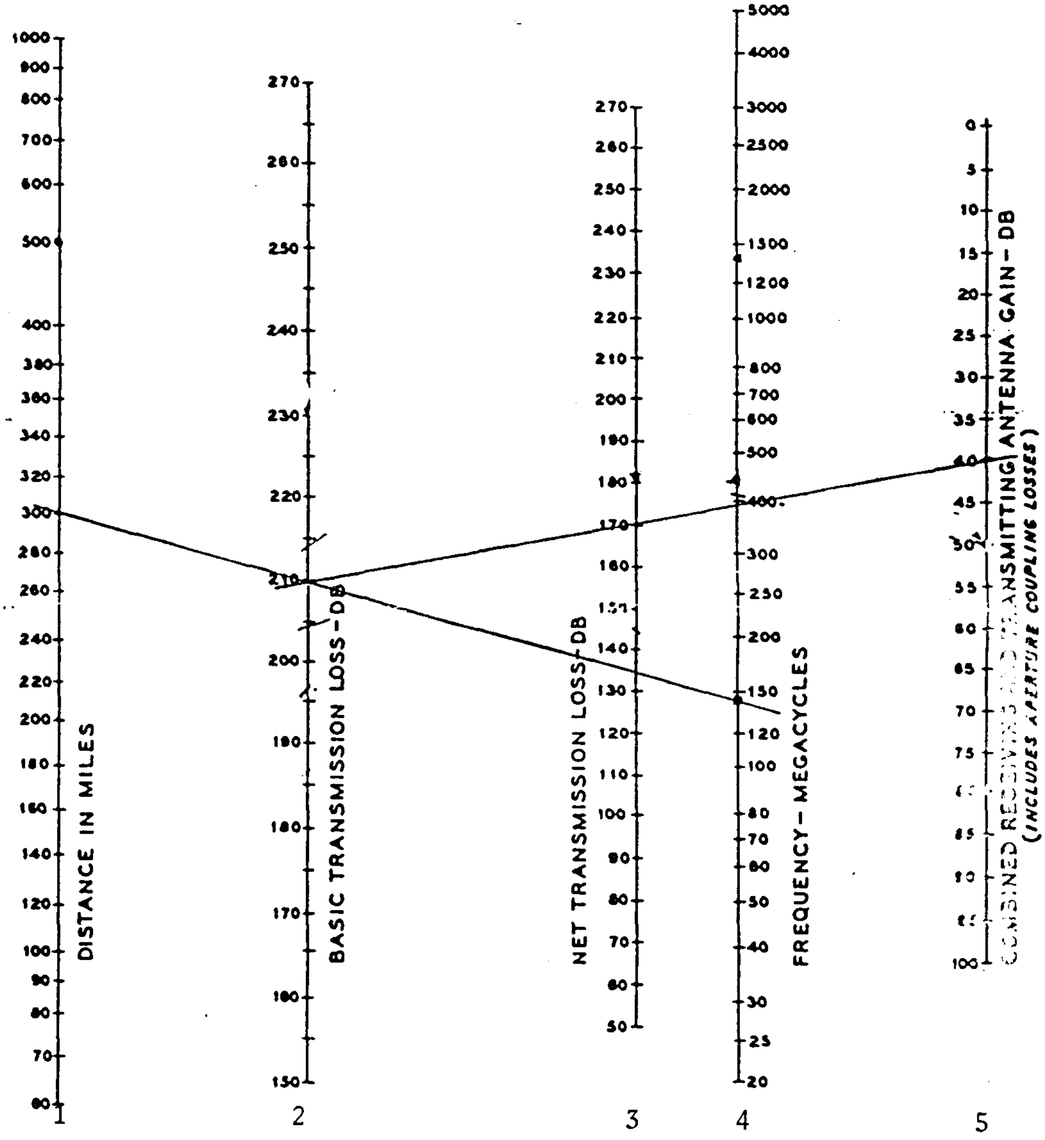
ציור 1 - עצמת האות הנקלט - ד"ב מתחת לאות הנקלט במרחב חופשי - ערכים ממוצעים.

תופעה זו חיבת עקרונית להגביל את רוחב הסרט היעיל אולם נראה שבשמוש רגיל (לקשר דיבור או קשר טלויזיה) אין לתופעה זו השפעה קשה למדי.
השני : איטי,. המשנה את עצמת האות הנקלט בקצב של שעות, ימים ואפילו שבועות ולרב לא יענין אותנו.

ציורים מספר 3 ומספר 4 מהוים את הכלים שלנו לח-שוב הנתונים הנדרשים לקשר בזירוי טרופוזפידי. בהמ-שך נדבר על דוגמה אחת במקום להסביר את הציורים. הקפדה על הקשרים השונים בשרטוטים תאפשר לנו לפתור בעיות אחרות אשר מתחילות בנקודות שונות.

דוגמה :
מה יהיה יחס אות לרעש במקלט של ערוץ זירוי טרופוספירי מחיפה לאילת כאשר:
א. בטוח 300 מיל
ב. הספק שידור 300 וט (נמדד באנטנה)
ג. שבח אנטנות שידור / קליטה 20 ד"ב
ד. סיפרת רעש במקלט 3 ד"ב (נמדד באנטנה)
ה. רוחב סרט מקלט 3 קילוהרץ
י. תדר 145 מגהרץ

נתחיל בציור 3. בטור 1 נסמן טוח 300 מ"ל. נעבור לטור 4 ונסמן תדר 145 מגהרץ. נחבר הנקודות בישר החותך טור 2 - הפסדי תמסורת כלליים ב 210 ד"ב. נחבר נקודה זו על טור 2 לנקודה 40 (שבח אנטנת שידור ועוד שבח אנטנת קליטה) על טור 5. ישר זה יחתוך את טור 3 בנקודה 170 ד"ב הפסדי תמסורת נטו.

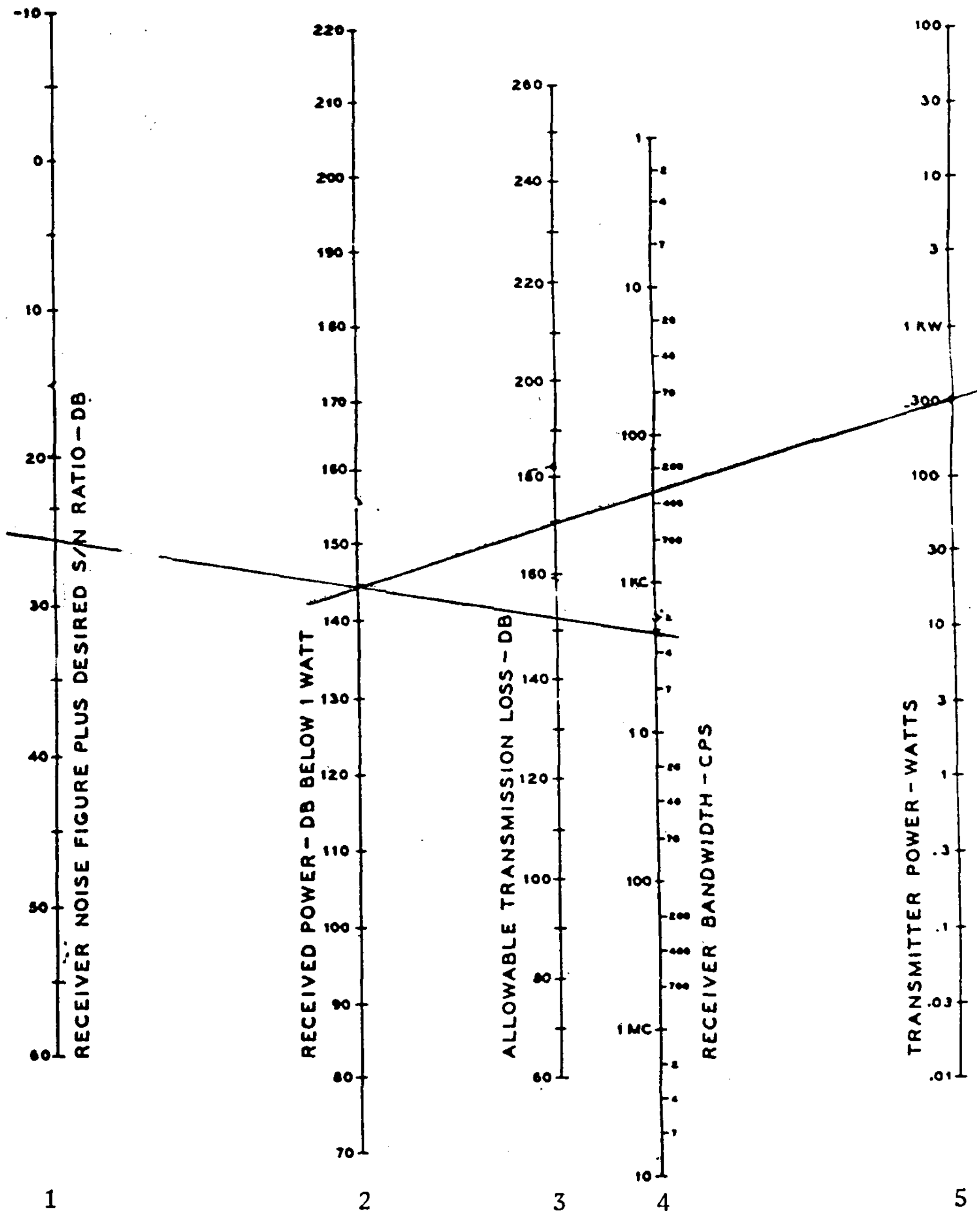


ציור 3

נעבור ציור 4. נסמן נקודת 300 וט בטור 5 הספק
שדור ונקודת 170 ד"כ בטור 3. נעביר ישר שיחתוך את
טור 2 בנקודה 144 ד"ב. אות נקלט ד"ב מתחת ל -1
וט. נחבר נקודה זו עם הנקודה השיכת לרוחב סרט 3
קילוהרץ בטור 4 המשך הישר יחתוך את טור 1 בנקודת
27 ד"ב. מערך זה נחסיר 3 ד"ב של ספרת הרעש ונקבל
יחס אות לרעש ממוצע במקלט 24 ד"ב.

נזכור שזה ערך ממוצע שיהיה קיים לפחות 50% של
הזמן. נבדוק, מה יהיה האות המינימלי במשך 99% של
זמן? נכנס עכשיו לציור 2, לקבלת אות 99% של הזמן.
יש צורך בעוד 16 ד"ב ומכאן....יחס אות לרעש
מינימלי במקלט יהיה 8 = 16 - 24 ד"ב. יחס אות לרעש
ממוצע - 24 ד"ב.

מי מעונין להקים קשר בזירוי טרופוספירי ?



צ י ו ר 4

חלק ב׳

בחלקו הראשון של המאמר עסקנו במושגים של אות טלפרינטר. עיקר ההסבר כוון לאותות מאופננים מפתוח היסט תדר בתחום הת"ש (AFSK) כשההיסט הוא 170 הרץ. בהיסט (SHIFT) צר זה מקובל כיום בת"ג ובת"גם, אין זה משנה אם נעבוד בקבוצת הצלילים הגבוהה (HT) או בקבוצה הנמוכה (LT) כל עוד מה שנשלח בתחנה הנגדית כמרק יתקבל אצלנו בתחנה הקולטת כמרק ומה שנשלח משם כספייס יתקבל אצלנו כספייס. כיצד נעשה זאת - בחלק זה של המאמר.

ההבדל בין הסימנים השונים האלפא-נומריים בכל קוד שהוא מתבטא בצירוף של מ/ס האופייני לכל סימן וסימן. לכן בדיקת כל הצירופים בעת ובעונה אחת אפשרית על ידי משלוח צמד האותיות RY. במקום בו לאחד יש מרק, לשני יש ספייס והם כמשלימים זה את זה... לא בדיוק. אמנם חמשת מקטעי האינפורמציה משלימים בדיוק אבל בשניהם, כבשאר כל האותות האלפא-נומריים, אות ההתחלה ואות הסיום קבועים:

אות ההתחלה הוא תמיד ספייס.

אות הסיום הוא תמיד מרק.

לכן הפיכת מיקום המרק והספייס לא תתן קליטה נכונה. אם בכלל, יתקבלו האותות GS במקום RY וזה הסימן להפיכה! בכל המודמים והמוצרניים קיים כפתור פשוט שהופך את קיטוב הז"י במעגל הגילוי וזה מאפשר למפעיל בעת הקליטה לדעת ולפעול בהתאם.

לכן נקוט הכלל לשלוח בשורה הראשונה בכל שידור רצף של RY ולא דרושה יותר משורה אחת על מנת שהתחנה הקולטת תדע מה היא קולטת. הדבר שונה לגבי ענין מהירות השידור. התקן שהיה נקוט במכונות המכניות היה זהה לזה שהוזמן על ידי החברות המסחריות עבורן יוצרו מכונות אלה. ציבור החובבים, לא פונק בתעשיה מתקדמת שיצרה אך ורק לצרכיו. בבטאונים QST, CQ וכדומה פורסמו מאמרים שתוכנם הסבת מהירות מכנית למערכות טלפרינטר. גם מכשירי ה-סימנס או לורנץ שהגיעו לג׳נק בסנונית ראשונה לחלוצי הטלפרינטר בארץ חייבו החלפת גלגלי שיניים וכדומה כדי שהמהירות תתאים לתקן דאז. כיום הענין שונה. מהירות הקליטה אינה אלא ענין של קוצב זמן אלקטרוני פשוט ולשנות את המהירות זה ענין של קבל או פוטנציומטר ומפסק פשוט. השידור במהירות התקנית מספיק משיקולים של איכות ערוץ הקשר וכאשר האיכות גבוהה יותר ניתן להגביר את הקצב.

מנסיוני נוכחתי לדעת שמי שמשדר במהירות באוד במקום מהירות התקן באוד, עושה זאת מחמת טעות ולא משום השיפור באיכות ערוץ הקשר. טעויות כידוע כדאי למנוע ולא יותר, ענין של טעם אישי! מי שחושב שכדאי בגלל איכות לעבור לקצב גבוה יותר ומי שיש לו פרסנר המוכן למשחקים אלה שיעשה זאת לבריאות. כיום

אחת הדרכים לברור שותפים לקשר היא לשדר במהירויות גבוהות כגון 110 באוד; ומי שעונה חזקה שבידו ציוד מודרני יותר. כידוע, הדבר נהוג מזה שנים בקשרי מורס בין האלופים הקולטים באחוזי תזזית. אם כך אין בכך פסול למעט הויכוח הנצחי בין "חסידי האוזן" לציבור "בעלי הציוד".....

ענין זה של מהירות וצופן קליטה לא יהיה שלם אם לא נביא את הדוגמא של תיבת הדאר שהקים "הופי" ZS6CC. בשעות הערב ניתן להתקשר למערכת מחשבית משוכללת זאת ללא כל קושי ובתנאי קליטה מצויינים בדרך כלל. אחת מההודעות שמקבל הפונה להנחיה (HELP) עוסקת בנושא המהירות והצופן. כאשר התנאים מצויינים, ממליץ ZS6CC, כדאי לעבור לצופן ASCII ולמהירות 300 באוד. מתן תשובה מתאימה למחשב מעבירה את המערכת כולה לאפיין הרצוי. מאידך, כאשר מתחיל QSB והקליטה משתבשת, "משוגע" מי שיתעקש על מהירויות גבוהות. הסיבה מקורה בקשר שבין מהירות האינפורמציה לרוחב הסרט בקליטה. במערכת קליטה מתקדמת מצויים מסננים שמטרתם לתת סינון ברוחב פרס המינימלי המתאים לקצב האינפורמציה. כל עודף ברוחב הסרט פרושו תוספת רעש וזה מיותר.

תחנת שידור טלפרינטר נראית במרשם מלבנים באיור מס. 1.

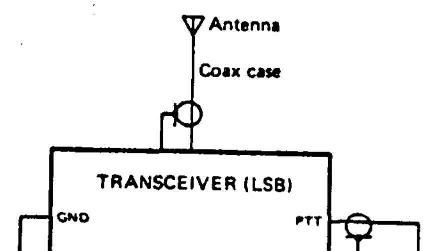


Fig. 1– Typical RTTY station.

המלבן הקרוי DEMODULATOR מכיל שני מרכיבים:

א. מערכת גילוי אותות ת"ש מהמקלט והפיכתם לדפקי ז"י כדי שהמחשב יפענח את הצופן ויציגם בצורה המאפשרת קריאה.
ב. מערכת אפנון ההופכת דפקי ז"י הבאים בצופן הרצוי לאותות ת"ש הנשלחים למשדר.

למערכת זו נקרא במונח יחידת הכוון וגילוי ("TUNING UNIT") ובקיצור TU; אולי משום שהקושי האמיתי והאיכות של כל קשר טלפרינטר מתחיל ומסתיים באיכות של ה-TU. אין בביתא רבא בייצור אותות ת"ש לשידור. לכן נשאיר את הנושא הזה לחלק השלישי של סידרת המאמרים. הקליטה היא העיקר משום שכמאמר הידוע YOU CAN'T WORK 'EM IF YOU CAN'T HEAR 'EM והכוונה ב-HEAR היא לקבל תדפיס או תצוגה נקיה בתנאי QSB, QRN, WOODPECKER, CW, תחנות המכוונות את המשדר על תדר שנראה להם נקי משום מה והחמור ביותר ריבוי תחנות הקוראות לך בעת ובעונה אחת ואתה לא יכל לקלוט אף אחת מהן - שגעון!

הכלל הבסיסי האומר? שאות טלפרינטר כולל או מרק או ספיים ולא שניהם בו זמנית מאפשר בתנאי קליטה מצויינים להשתמש רק באחד מהם. גלאים אלו של צליל יחיד (SINGLE-TONE DEMODULATOR) אינם מנצלים את כל האינפורמציה אבל פשטותם ממש מתאימה למתחיל בתג"ם. איור מס 2 מציג סכמה מלבנית של גלאי צליל יחיד.

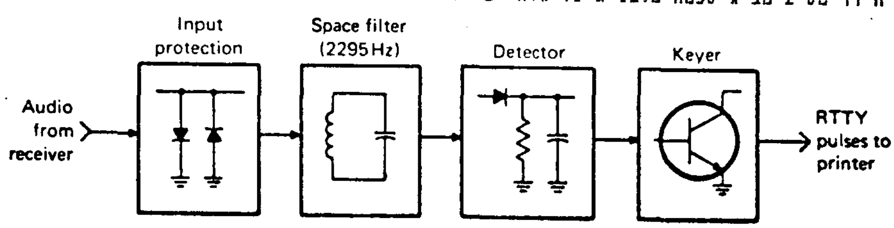


Fig. 2– Typical single-tone demodulator.

לגלאי ארבעה מרכיבים בסיסיים:
א. האות נכנס מהמקלט למעגל מגביל תנופה בכדי לקבל תפוקה קבועה גם אם עצמת האות נעה ומשתנה במקצת. הדבר דומה למגבל בגילוי אות מאופנן תדר והרי האות שבידינו באמת מאופנן תדר.
ב. מסנן לאחד התדרים, M או S, צר סרט ומותאם לקצב הקליטה. זה אולי המקום לאזהרה בפני מסננים צרים מדי. מסננים אלה נוטים לתנודות שתשבשנה את הקליטה לחלוטין. כאשר מדובר במסנן אקטיבי הבנוי ממגברים אופרטיביים יש להקפיד שהמעגל יהיה יציב ללא תנאי בתחום ואף מחוץ לתחום העבודה. הגלאי שבעקבות המסנן הוא גלאי תנופה ויתן תפוקה אך ורק אם בתחום המעבר של המסנן יופיע אות. כאן נותן להשתמש בגילוי עם הגבלת סף תחתון כמו במעגל מסוג SCHMITT TRIGGER.
ד. המרכיב האחרון הוא טרנזיסטור המיתוג שממנו באה תפוקת ז"י לכוון המחשב.

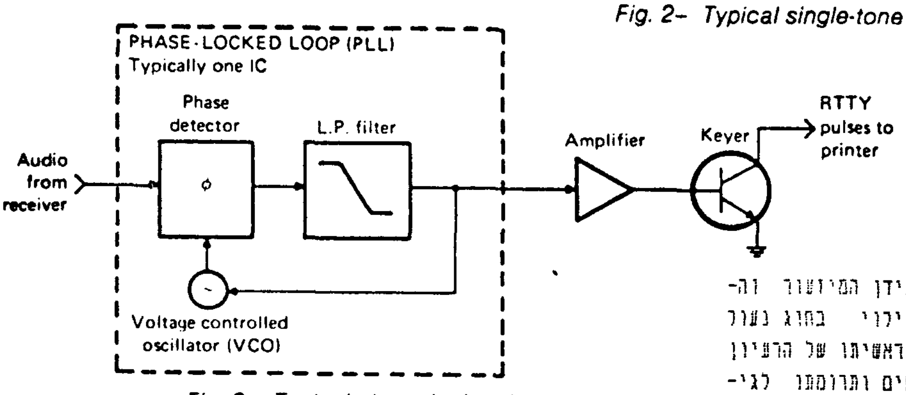
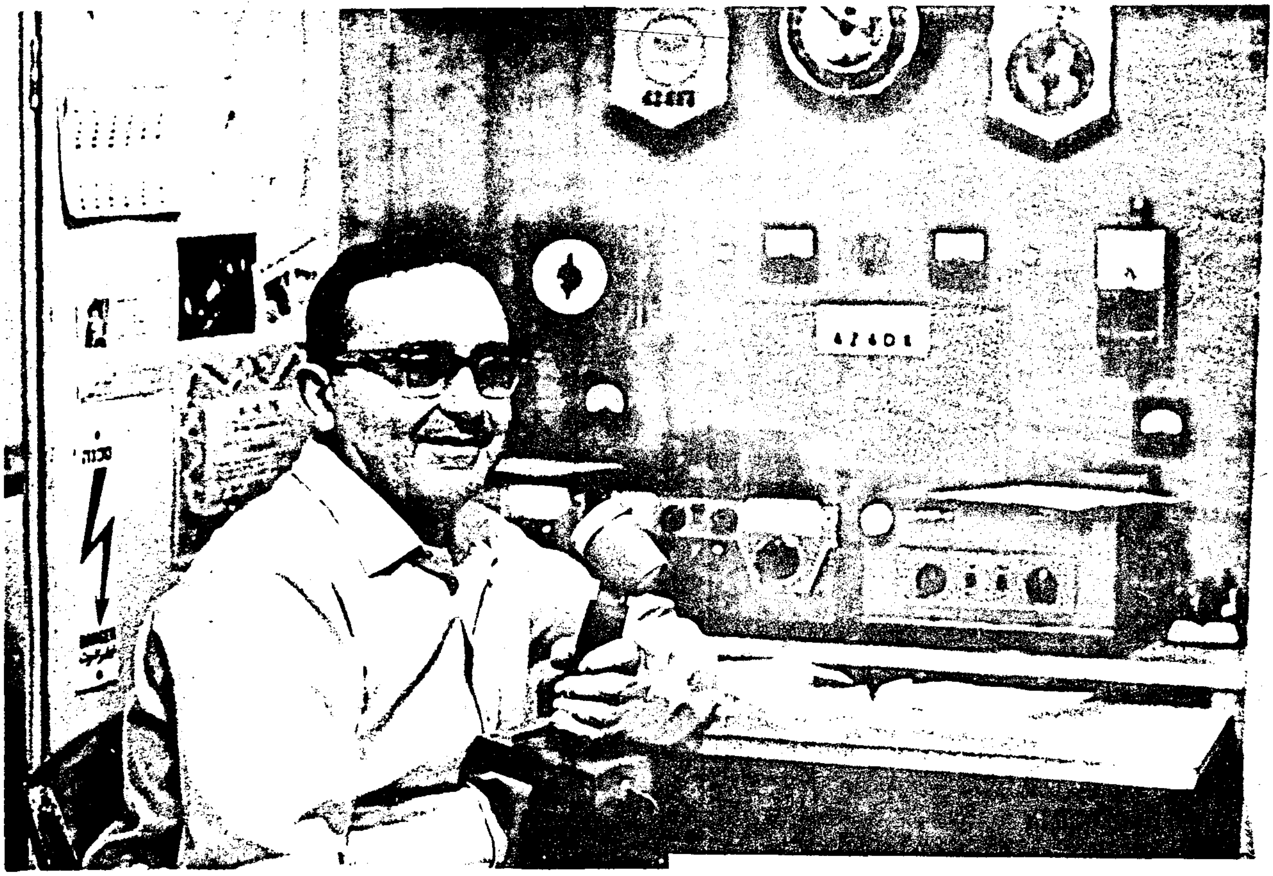


Fig. 3– Typical phase-locked-loop demodulator.

מעגל גילוי שזכה לפופולריות מאז עידן המיזעור והכללה במעגלים משולבים הוא מעגל גילוי בחוג נעול מופע (PHASE-LOCKED LOOP = PLL). ראשיתו של הרעיון עוד בתקופת עידן החלל בשנות החמישים ותרומתו לגילוי אותות ביחס נמוך של אות לרעש הצדיקה גם את הסיבוך שבמעגל הבנוי מעשרות שפרפרות רדיו .....
במעגל PLL יש צירוף מסנן, מתנד וגלאי מופע בשכולם זעירים ובדרך כלל ב-ג'וק אחד. איור מס 3 מציג סכמה מלבנית של גלאי PLL. והערה: בנושא נכתבו ספרים ומאמרים רבים ולכן לא נרחיב יהחדר על PLL מעבר למינימום ההכרחי במאמר כללי.

לב המעגל הוא מערכת השואת מופע. ההשואה נעשית בין שני אותות: זה שבא מהמקלט וזה שבא ממתנד מקומי. התדר (והמופע) של אות המתנד נשלט על ידי מתח (VCO). למעשה אין הבדל אם נשתמש במונח "הפרש תדר" או "הפרש מופע" כי שני אותות שקיים ביניהם הפרש תדר כל שהוא ממילא לא יוכלו להיות כל הזמן זהים במופע. זאת גם אם לעתים, על ציר הזמן יתלכדו האותות במופע בנקודה כלשהיא. על מנת להבטיח שתחום הנעילה והחיפוש יהיו בתחום התדרים שבהם מצויים אותות הטלפרינטר, מצרפים מסנן מעביר נמוכים (LPF) בתפוקת גלאי המופע ובכניסה למתנד. גלאי המופע מוציא ז"י יחסי להפרש המופע שבין תדר ה-VCO לתדר הכניסה. נכוון את התדרים כך שעבור M נקבל תפוקה ועבור S נקבל 0 ז"י.הגלאי יעבוד להפליא. אבל... יש עוד בעיה:



לזכרו של ישראל גביש 4X4VB

את ישראל גביש הכרנו תמיד על פי קולו. היה בקולו של ישראל גוון חברי מאד, כל פגישה אתו על האויר נשמעה מפיו כאילו נצמאה לו מציאה מיוחדת. בעיברית עסיסית מסובלת בסובאוית מהמקורות וחלקם באידיש.

אל החובבות הגיע ישראל, יחסית לגילו, מאוחר קלות אך באופיו היה מסוך גרעין קשיח של התמדה, וכישרון יפה של ליקוט מידע והשימוש בו.

לאט לאט בנה את תחנתו 4X4VB, ויקטור ברבו, כמו שאומר ברוו לנצחון.

ישראל אהב את החברותא של חובבי הרדיו, הייתי לעתים מאזין לשיחותיו באידיש עם חובבים יהודים מעבר לים, היה בסיפוריו כמו מגנט של ישראליות, על תאוריו העסיסיים מחיי הקיבוץ.

בזמנו תקופה מסויימת אנו החובבים מהקיבוצים התארגנו בקיבוצינט, כל יום רביעי, ובתנאים שהיו טובים, נפגשנו מאורים בדרום (MK) ועד להבות בצפון, ישראל היה אתנו, ואז שוחחנו לא רק על תנאי הקשר ומי־ידים גם הכרנו כל אחד לפי עיסוקיו במשקו, ישראל רצה לדעת והשתתף בכל נושא, משק טכנולוגי, חקלאי או נושא חברה. היה גאה כשבנו דוביק (DX) קבל רשיון הפעלת תחנת חובבי רדיו, כמי שחש מעשה אבות-סימן לבנים. אהבנו לבקר את ישראל, היה בא לפגישות חובבי רדיו ונראה שהעתיד השמחה עוד לפנינו, והנה באה המחלה, כמו ה-QRM, ושבשה את מהלך הדברים.

יפה עשו חברים חדשים וותיקים שבאנו ללוות חבר יקר בדרכו האחרונה. חבל על דאבדין ותהי נשמתו צרורה בצרור החיים.

משה אבן צור 4X4MJ
קבוץ גבע

RTTY

תכונתו זו של הגלאי להנעל על האות הנכנס מהמקלט היא שבעורכיו כל אות שהוא, חזק מספיק, המצוי בתחום הנעילה, "ימשוך" את הגלאי וזהו-זה. אין מה לעשות אלא לעבוד בסביבה בה אין בעיות כאלה, למשל על R12. (האם מי שהוא מוכן לנסות קשרים בארץ על 10 מ' טלפרינטר?)

הגלאי מסוג PLL אינו מסוגל להבחין מה מקור האות, האם הוא רצוי או מפריע ולכן לצערנו שימושיו מוגבלים בתחום זה.

גלאים מאיכות גבוה יותר הם מערכות קליטה חכמות למדי. מוכרים שני סוגים:

א. גלאי מסוג "אפנון תדר" שבו יש מגביל חד המסלק שינויי תנופה באות הנקלט.
ב. גלאי מסוג "אפנון תדר" שבו אין הגבלת תנופה.

משום חשיבותם (ואורך ההסברים) נקדיש להם את חלקו השלישי של המאמר בסדרה זו.

הערה: קוראים המבקשים הסברים, מראי מקום בספרות או אף סכמאות יפנו לעורך הגל, ת.ד. 222 ק.מוצקין 26114.

CERTIFICATE HUNTERS CLUB

מועדון ציידי התעודות
CHC-CERTIFICATE HUNTERS CLUB
מתוך ירחון RADIO ZS גליון ינואר 1985

אגודת חובבי הרדיו הבין לאומית IARS מאגדת חובבים ביותר ממאתיים וחמישים ארצות ברחבי העולם. האגודה יחד עם אחיותיה : מועדון ציידי התעודות CHC, וכן SWL-CHC ועוד נוסדו ע"י קליף אוונס K6BX בשנת 1960. עם מותו של קליף היו באגודה מעל 35000 חברים וכן 100 אגודות קשורות. האגודה נותנת חסות לפעולות רבות כתחרויות, רשתות קשר ותכניות לצבירת הישגים שביטויה המוכר ביותר הוא בתעודות למיניהן (AWARDS).

<u>מחלקות בתוך ה-IARS</u>

IARS מאגדת חובבים מורשים, שאינם מורשים ומא-זינים. עוסק בעיקר בנושאי חינוך ופרסומים בנושא חובבות הרדיו.

CHC - נוסד במערכת קשר בינ"ל לציידי DX. - CHC נותן חסות לתחרויות המעודדות פעולות DX. תכנית התעודות של ה-CHC היא הנודעת ביותר ובגליונות ה"גל" הקרובים תופיע בהמשכים כל התכנית.

FHC - משמעותו FLYING HAM CLUB חובבים בעלי רש-יונות המאפשרים להם להפעיל AM/.

SWL-CHC - לעידוד מאזינים במסגרת ה-CHC.

YL ASSOCIATION - חברות YL במסגרת ה-CHC.

IARS JOURNALISM ASSN - מיועד לחובבים האוהבים את הכתיבה העיתונאית או כתיבה כל שהיא בנושאי חובבות הרדיו.

פעילות ללא חברים - המגמה היא לעודד חובבים שאינם חברי IARS להשתתף בפעילות. חובבים מוזמנים להשתתף ברשתות הקשר של ה-IARS. פרטים להלן:

<u>תעודות מדרום אפריקה</u>

SOUTH AFRICAN PROVINCES (SAP)

Work ZS1, 2, 3, 4, 5 and 6 for the Class "C" award

Work above, plus H5, S8 and 7P8 for Class "B" award

Work all above plus 3D6 and T4 for Class "A" award

CLASS "D" AWARD: Use VHF/UHF band and spell "CHC NAMIBIA"

For instance:

"C" CE, CP, CN, CO, CT etc.
"H" HA, HG, HC, HI etc.
"C" as above C
"N" NA, JN, CN or any suffix with N
"A" JA, NA, PA, AP or any suffix with A
"M" M, JM or any suffix with M
"I" I, IT, IC, JI etc.
"B" BY, BV, DB, HB, or any suffix with B
"I" as for I above
"A" as for A above

IO QSLs needed for class D award. NO QSL Cards required but a certified list of contacts signed by Radio Society or two Radio Hams.

<u>מטרות המועדון IARS</u>

(הערת העורך: במטר.. למנוע הבדלים שמקורם בדקו-יות התרגום מובאים הדברים בשפת המקור)

1. To create and maintain an international *communications system comprised primar*ily of on-the-air amateur radio networks, CHC DX Nets & IARS Service Nets . . .

2. To promote the general welfare and survival of amateur radio as established under the *International . Telecommunications* Union Treaty.

3. To bring to public attention locally, nationally and internationally the many contributions of radio amateurs to the sciences and the general public at large.

4. To create on an international scale, a centrally co-ordinated and workable organizational structure to accommodate peoples and organizations world wide working towards the common goals and advancement of the art and hobby.

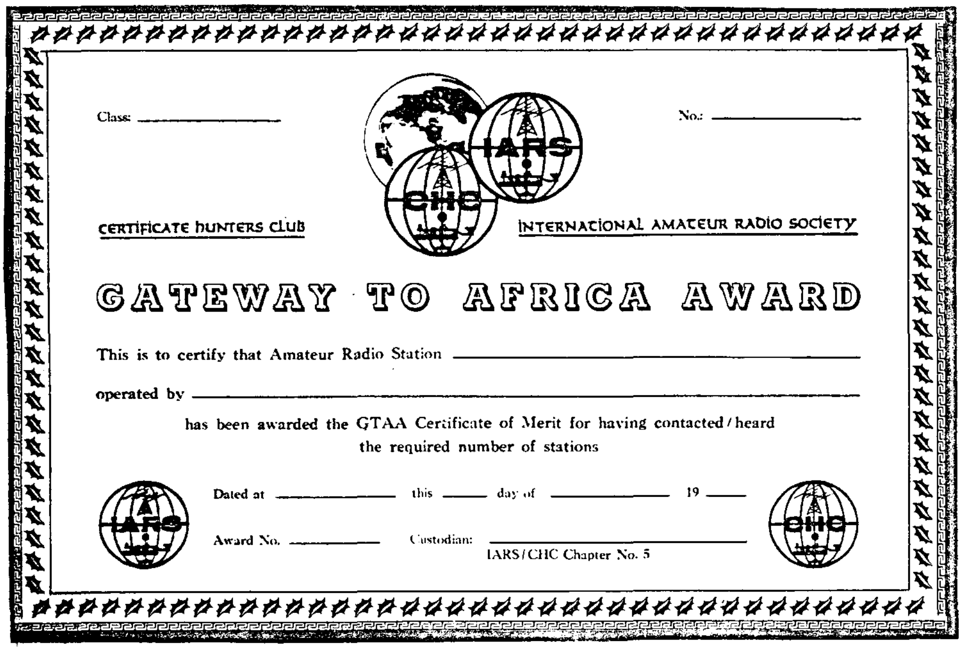
5. To institute world wide education programs and activities designed to advance the radio amateur's technical skills and operating proficiency along with the promotion of improved human relations, international good will and fellowship among peoples everywhere without restriction or discrimination as to race, creed, colour, national origin, politics or religious belief.

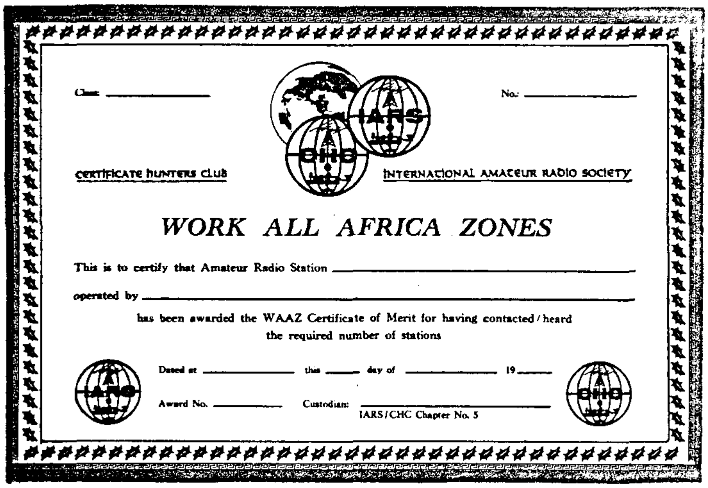
6. To publish educational books, magazines, newsletters, bulletins and other literature in fields relating to amateur radio.

7. To promote the art of Short Wave Listening and assist those participating in this most valuable portion of the art and hobby.

To provide a comprehensive awards program through the CHC to encourage and document the communication skills exhibited by licensed amateurs and SWLs world wide.







GATEWAY TO AFRICA AWARD (GTAA)

Work ZSI and ZS3 plus 13 other prefixes. ZS2, 4, 5, 6, 7P8, 3D6, Z2, A2, S8, T4, H5, ZS2 Prince Edward Island & Marion Island, ZD9, ZD7, S9, ZD8, CT3, EA8 & D4.

WORK ALL AFRICA ZONES (WAAZ)

Class "A" Work 50 of the following countries, one country in each Zone must be included:

Zone 33 – EA9, CN, 7X, 3V, CT3 and EA8.
Zone 34 — 5A, SU ST.
Zone 35 – 5T, 6W, C5, J5, 3X, XT, TZ, 9L, EL, 5L, TU, 9G, 5V, TY, 5N, 5U, D4.
Zone 36 – 3C, TR TN, TJ, TL, TT, 9X, 9U, 9Q, D2, D3, 9I, 9J, ZD7, ZD8, and S9.
Zone 37 – J2, ET, 5X, 60, 5H3, 7Q, C8 and C9.
Zone 38 – ZS1, 2, 3, 4, 5, 6, 3D6, 7P8, S8, T4, H5, ZS2 Prince Edward & Marion Islands and ZD9.

CLASS "B" Work any 15 of the above countries, but 4 Zones must be included.

CLASS "C" Work any 30 of the above countries, but one country in each of the following Zones must be included, Zone 33, 34, 35, 36, 37, 38.

At least ONE CHC member must be included in the above applications.

CLUB NETS CURRENTLY IN OPERATION

0000 UTC 21.377MHz CHC DX NET
Country of Origin: USA Daily
0200 UTC 14.297MHz:
Country of Origin: USA Daily
0630 UTC 14.297MHz:
Country of Origin: England Tuesday & Saturday
0800 UTC 7.230MHz:
Country of Origin: USA Saturday & Sunday
2000 UTC 14.297MHz:
Country of Origin: *SWA Daily
1900 UTC 21.370MHz:
Country of Origin: USA Daily

LISTEN FOR ZS3TL Daily on the S.W.A. IARS NET ....

All awards are issued to licensed amateurs and SWL's (on a Heard Basis)

Application fee for rewards: R2, $3.00, IO IRCs or equivalent.
Applications to: Rudy van der Walt ZS3TL, PO Box 22882, WINDHOEK 9000 NAMIBIA/SWA.

"קלף משוגע"

אם חסר לך איזור כל שהוא להשלמת הדרישות לתעו-
דות דלעייל תוכל להשתמש ב-"קלף המשוגע" - כרטיס
קש"ל של אחת מהתחנות הבאות:
ZS3TL ,JA3BDB ,JA2MTO ,KF9W ,KB7SB

מחיר התעודה -.R 2 או 3.00 $ או 10 ששת"ב.
הכתובת :
RUDY VAN DER WALT ZS3TL
P.O.BOX 22882 WINDHOEK 9000 NAMIBIA / SWA

GREYLINE PROPAGATION.

Ron Roden 4X4ARC (G4GKO)

For those newcomers to the hobby who have not deserted the HF Bands in favour of Satellite and are disappointed due to present propagation conditions, it may be of interest to know that there are often excellent short openings at sunrise and sunset along what is called the "GREYLINE" The "GREYLINE" effect was in fact first noticed by amateurs and is more pronounced on the 7, 3.6 and 1.8 Mhz bands.

For any of the chaverim that wish to rise at the crack of dawn and try, I have produced a "GREYLINE" calender from May 1985 which gives in tabular form:-

DAY : Day of the month
RISES : Time of sunrise U.T.
GREENLINE : Bothway antenna bearing
SETS : Time of sunset U.T.
GREENLINE : Bothway antenna bearing

Times of sunrise and sunset are in U.T. for Jerusalem but bearing in mind the size of Israel these should not significantly alter over the major part of the country.

Considering antenna beam width's and diurnal sunrise/sunset variations it is considered that a print out every three days is sufficient to provide a reasonable guide to times and bearings.

Using a Great Circle map centred on Jerusalem and the bearings shown in the table you will be able to see what countries of the world are along the "GREYLINE"

MAY 1985

DAY	RISES	GREYLINE	SETS	GREYLINE
1	2:59	342/162	16:14	198/18
4	2:56	341/161	16:16	199/19
7	2:53	340/160	16:18	200/20
10	2:51	339/159	16:20	201/21
13	2:49	338/158	16:22	202/22
16	2:47	337/157	16:24	203/23
19	2:45	336/156	16:26	204/24
22	2:44	336/156	16:28	204/24
25	2:42	335/155	16:30	205/25
28	2:41	334/154	16:32	206/26
31	2:40	334/154	16:33	206/26

28Mhz Beacons.

Ron Roden 4X4ARC (G4GKO)

When talking to many of the Chovevim in Eretz I was surprised to learn that little was known about the International Beacon Project (IBP)

IBP was set up under the auspices of the International Amateur Radio Union (IARU) to coincide with the International Geophysical Year. The Israel Amateur Radio Club (IARC) is a subscribing member of IARU World Region.1 and has been represented and has submitted papers at the Regional Conferences, Brighton'81, Cefalu'84 and also at the HF Working Group meetings in Salzberg'83 and recently Luebeck'85.

So far Isreal has participated in the NCDXF 14.100 Mhz beacon project (which is shortly to become part of the IBP) and plans are being made for IARC participation in the planned 21.150Mhz beacon. The original 28Mhz beacon was somewhat wasteful in spectrum allocation and so the 14Mhz and planned 21Mhz beacons are on a single frequency with time sharing.

The following is the latest list of 28Mhz beacons in operation and even with propagation poor as at present it is an interesting excercise to run accross the beacon band and listen, any reports would be appreciated to:-

Alan Taylor G3DME
I.B.P. Co-ordinator
"Altdena" South View Road
Crowborough, Sussex
England

FREQ.	PREFIX.	LOCATION.
28.175	VE3TEN	OTTAWA
28.202	ZS5VHF	DURBAN
28.205	DL0IGI	MT.PREDIGSTSTUHL
28.210	3B8MS	MAURITIUS
28.215	GB3SX	CROWBORUGH
28.217	VE2TEN	CHICOUTIMI, QUE.
28.220	5B4CY	ZYYI
28.222	HG2BHA	TAPOLCO
28.230	ZL2KHF	MT. CLIMIE
28.235	VP9BA	BERMUDA
28.237	LA5TEN	OSLO
28.242	ZS2CTB	CAPE TOWN
28.245	A92C	BAHRAIN
28.250	Z21ANB	BULAWAYO
28.257	DK0TE	KONSTANZ
28.260	VK5WI	ADELAIDE
28.262	VK2RSY	DURAL
28.264	VK6RWA	PERTH
28.272	L9L1FN	FREETOWN
28.277	DF0AAB	KIEL
28.281	KA1YE/B	HENRIETTA, NY
28.285	VP8ADE	ADELAIDE ISL
28.290	VS6TEN	MOUNT MATILDA
29.295	VU2BCN	NEW DELHI
28.296	W3VD	LAUREL, MD
28.302	ZS1STB	STILL BAY S.A.

תחזית ת"ג לחודש 5.85

לראשונה ב״הגל״

PREDICTIONS FOR MAY/1985 S.S. INDEX:24 Ron Roden 4x4ARC (64GKO)

HPF=HIGHES POSSIBLE FREQUENCY FOT=OPTIMUM WORKING FREQUENCY LUF=LOWEST USEABLE FREQUENCY

ROUTE: ATHENS S.P. BEARING: 307

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	8	7	9	12	14	16	17	17	17	17	14	11
FOT	6	5	6	8	10	11	11	12	12	11	9	7
LUF	1	2	5	5	7	7	6	5	5	2	1	1

ROUTE: BUENOS AIRES S.P. BEARING: 241

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	17	13	14	13	11	22	29	33	35	34	28	22
FOT	11	9	10	8	7	14	19	22	23	23	19	15
LUF	1	1	6	9	12	14	13	11	10	8	5	1

ROUTE: CARACAS S.P. BEARING: 285

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	18	14	15	15	13	17	23	28	32	31	28	22
FOT	12	9	10	10	8	12	16	19	21	21	19	15
LUF	1	1	6	9	12	13	13	13	14	12	9	5

ROUTE: JOHANNESBURG S.P. BEARING: 187

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	16	12	15	22	27	31	33	34	34	28	23	19
FOT	10	8	10	15	18	21	22	23	23	19	15	13
LUF	1	1	6	11	13	14	13	10	6	1	1	1

ROUTE: LONDON S.P. BEARING: 318

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	16	14	17	20	23	25	26	27	26	25	23	19
FOT	10	9	11	14	15	17	17	18	18	17	15	13
LUF	1	3	6	10	12	13	13	11	8	6	1	

ROUTE: LOS ANGELES S.P. BEARING: 336

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	14	13	17	16	13	13	14	18	20	21	21	17
FOT	9	9	11	10	9	8	10	12	13	14	14	11
LUF	9	6	7	10	12	13	12	10	11	12	13	12

ROUTE: LOS ANGELES L.P. BEARING: 156

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	15	13	18	24	23	18	14	15	22	28	23	18
FOT	10	9	12	16	15	12	9	10	15	19	15	12
LUF	11	6	7	11	14	14	12	8	9	13	14	13

ROUTE: MADRID S.P. BEARING: 296

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	17	14	16	20	24	27	29	30	30	29	26	21
FOT	11	9	10	14	16	18	20	20	20	20	18	14
LUF	1	1	6	9	12	13	13	11	8	5	1	1

ROUTE: NEW DELHI S.P. BEARING: 84

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	10	11	16	20	23	25	26	26	25	20	15	11
FOT	7	7	10	13	15	17	18	18	17	13	10	8
LUF	4	8	11	13	14	13	12	8	5	1	1	1

ROUTE: NEW YORK S.P. BEARING: 314

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	15	13	12	12	13	17	19	21	22	22	22	19
FOT	10	9	8	8	9	11	13	14	14	15	15	12
LUF	5	3	6	12	12	13	13	12	13	12	10	7

ROUTE: OSLO S.P. BEARING: 338

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	15	14	18	21	23	24	25	25	24	23	21	17
FOT	10	9	12	14	15	16	16	17	16	15	14	11
LUF	1	5	7	10	12	13	12	11	8	5	1	1

ROUTE: RIO DE JANEIRO S.P. BEARING: 244

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	18	14	14	13	15	22	27	29	31	30	28	23
FOT	12	9	9	8	10	15	18	20	21	20	19	16
LUF	1	1	5	9	12	14	13	12	11	8	4	1

ROUTE: SAN FRANCISCO S.P. BEARING: 341

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	15	15	19	17	13	14	17	19	21	22	21	17
FOT	10	10	13	12	8	9	11	13	14	15	14	11
LUF	10	7	7	10	12	12	12	10	11	12	12	11

ROUTE: SAN FRANCISCO L.P. BEARING: 161

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	15	13	18	24	23	18	14	15	21	27	23	19
FOT	10	8	12	16	15	12	9	10	14	18	16	13
LUF	11	7	7	11	14	14	12	8	9	12	14	13

ROUTE: SYDNEY S.P. BEARING: 111

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	14	15	22	27	27	20	17	15	14	12	11	18
FOT	9	10	15	18	18	13	12	10	9	8	8	12
LUF	8	10	10	12	14	13	11	7	3	1	1	5

ROUTE: TOKYO S.P. BEARING: 53

GMT	01	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22
HPF	13	16	21	26	29	31	31	26	20	15	14	17
FOT	8	11	14	17	19	21	21	17	13	10	9	11
LUF	11	13	13	12	13	13	11	8	5	1	5	8

THE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (IARU)

Ron Roden 4X4HKL (G46KU

Many of the Chaverim in Israel are aware that I have the honour to represent Israel to the IARU. both at the Triennial Conferences and also each year at the High Frequency Working Group (HFWG), but may not really understand what it is that IARU. really does and what are it's objectives.

The world is divided into 3 Regions by the International Telecommunications Union (ITU) and similarly there are 3 Regions in the IARU Israel being in IARU Region.1. IARU is an official observer to the ITU and is Amatuer Radio's spokesman to this international regulatory body, indeed it was through IARU at WARC'83 that we secured the additional frequencies in the 10, 18 and 24 Mhz bands.

At the present time the following national societies from 54 countries in Region.1 are members of IARU:-

ARA	:Algeria	PZK	:PolanD
ARAB	:Bahrain	RAAG	:Greece
ARAD	:Djibouti	RAL	:Lebanon
ARAI	:Ivory Coast	REF	:France
ARAS	:Senegal	REP	:Portugal
ARI	:Italy	RJRAS	:Jordan
ARM	:Monaco	RKDDR	:E.Germany
ARRAM	:Marocco	RL	:Luxemburg
ARRSM	:San Marino	ROARS	:Oman
BARS	:Botswana	RSF	:USSR
CARS	:Cyprus	RSGB	:Gt. Britian
CRCC	:Czechoslovakia	RSK	:Kenya
DARC	:W.Germany	RSTG	:The Gambia
EDR	:Denmark	RSZ	:Zambia
FRA	:Faeroe Islands	SARL	:S. Africa
FRR	:Rumania	SLARS	:Sierra Leone
GARS	:Ghana	SRAL	:Finland
GARS	:Gibraltar	SRJ	:Yugoslavia
IARC	:Israel	SSA	:Sweden
IRA	:Iceland	UBA	:Belgium
IRTS	:Eire	URA	:Andorra
LARS	:Lesotho	URE	:Spain
LRAA	:Liberia	USKA	:Switzerland
MARL	:Malta	VERON	:Holland
MARS	:Mauritius	ZARS	:Zimbabwe
MRASZ	:Hungary		
NARS	:Nigeria		
NRRL	:Norway		
OVSV	:Austria		

The following extract from paragraph.2 of Article I of the IARU Constitution may serve to illustrate it's objectives:-

"Its (the IARU) objectives shall be the protection, promotion and advancement of the Amateur and Amateur-Satellite Services, especially within the framework of regulations established by the International Telecommunication Union, and to provide support to Member-Societies in the pursuit of these objectives at the national level, with special reference to the following:

a) the representation of the interests of amateur radio at and between conferences and meetings of international telecommunications organizations;
b) encouragement of agreements between national amateur radio scieties on matters of common interest;
c) enhancement of amateur radio as a means of technical self training for young people;
d) promotion of technical and scientific investigations in the field of radio-communication;
e) promotion of amateur radio as a means of providing relief in the event of natural disasters;
f) encouragement of international goodwill and friendship;
g) support of Member-Societies in developing amateur radio as a valuable national resource, particularly in developing countries; and
h) development of amateur radio in those countries not represented by Member-Societies."

בחודש הבא

לקראת האסיפה השנתית הקרובה יתפרסמו בגליון של ה"גל" דוח הועד ושאר מוסדות האגודה. חברים המבקשים להביע בכתב דעותיהם בנושאים של חובבות הרדיו בישראל והתייחסות לפעולות מוסדות האגודה בעבר ובעתיד מתבקשים להעביר את החומר בהקדם לעורך ה"גל". כן מתקבלים "פרופילים" של חברים המעמידים עצמם לבחירה למוסדות האגודה. מועד סגירת הגליון 30.4.85 .

חומר לפרסום בה"גל" יש לשלוח כשהוא כתוב בעט או במכונת כתיבה ברווחים של שתי שורות! חומר שנשלח לפרסום אינו מוחזר. הדברים המתפרסמים בה"גל" מבטאים את דעות כותביהם ועל אחריותם.